

**Multi-component container**

**Patent number:** DE3624926  
**Publication date:** 1988-01-28  
**Inventor:** BRUEGMANN DIRK A (DE)  
**Applicant:** WILlich F GMBH & CO (DE)  
**Classification:**  
- international: E21D11/04  
- european: E21D15/48F; E21F15/00  
**Application number:** DE19863624926 19860723  
**Priority number(s):** DE19863624926 19860723

Also published as:

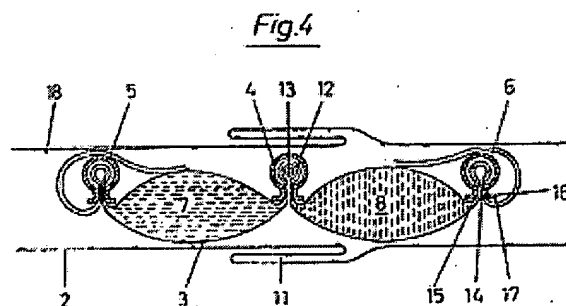


HU207017 (B)

Report a data error here

**Abstract of DE3624926**

To fill cavities primarily in underground mining and tunnelling, there are containers which consist of an outer part and of an inner part completely encased by the outer part. The inner part is made in one piece and is subdivided by clamps or clamping rails into a plurality of chambers filled with different components reacting with one another. The outer part is folded in the direction of the clamping rails, so that, when these folds are drawn apart, at least the middle clamp is at the same time blasted off, with the result that the two components are brought together and intermixed. This mixing is assisted by hand, so that the components now result in an increasing volume which leads to the filling first of the inner part and then also of the outer part which is thereby braced effectively between the abutments.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 36 24 926.2  
②2 Anmeldetag: 23. 7. 86  
④3 Offenlegungstag: 28. 1. 88

Behördeneigentum

DE 3624926 A1

⑦1 Anmelder:  
F. Willich GmbH & Co, 4600 Dortmund, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Schulte, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4300 Essen

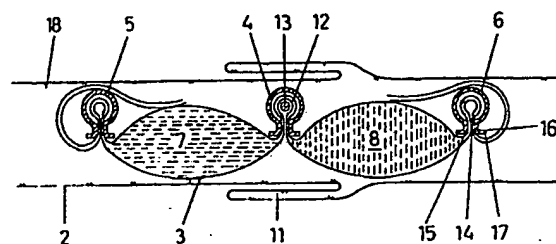
⑦2 Erfinder:  
Brüggmann, Dirk A., 5840 Schwerte, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Mehrkomponentenbehälter

Zur Ausfüllung von Hohlräumen vor allem im untertägigen Berg- und Tunnelbau dienen Behälter, die aus einem Außenteil und einem vom Außenteil vollständig umhüllten Innenteil bestehen. Das Innenteil ist einstückig ausgebildet und durch Klemmen bzw. Klemmschienen in mehrere Kammern unterteilt, die mit unterschiedlichen, miteinander reagierenden Komponenten gefüllt sind. Das Außenteil ist in Richtung der Klemmschienen gefaltet, so daß beim Auseinanderziehen dieser Falten gleichzeitig zumindest die mittlere Klemme abgesprengt wird, wodurch die beiden Komponenten zusammengeführt und miteinander gemischt werden. Dieses Mischen wird von Hand unterstützt, so daß sich nunmehr durch die Komponenten eine Volumenvergrößerung ergibt, die zum Ausfüllen zunächst des Innenteils und dann auch des Außenteils führt, das sich dabei zwischen den Widerlagern wirksam verspannt.

Fig.4



DE 3624926 A1

## Beschreibung

1. Behälter zum Einbringen in Hohlräume und zum Ausfüllen derselben insbesondere im untertägigen Berg- und Tunnelbau mit einem schützenden Außenteil und dem darin eingeschlossenen, die miteinander zu mischenden Komponenten getrennt aufnehmenden Innenteil, wobei die Komponenten nach Freigabe und Durchmischen miteinander unter Volumenvergrößerung reagieren und dabei das Außenteil aufblähen und im Hohlraum verspannen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Innenteil (3) einstückig ausgebildet und über lösbare Klemmen (4, 5, 6) in der Zahl der Komponenten (7, 8) entsprechend viele Kammern (9, 10) unterteilt ist und daß das Außenteil (2) quer zur Längsachse der Klemmen zieharmonikaartig zusammengelegt ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenteil (3) schlauchförmig ausgebildet ist, wobei sowohl mittig wie auch endseitig Klemmen (4, 5, 6) lösbar, vorzugsweise absprengbar aufgesetzt sind, die so mindestens zwei Kammern (9, 10) für zwei Komponenten (7, 8) formen.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenteil (3) im Bereich der Klemmen (4, 5, 6) gefaltet und mit der Falte (12) in die Klemme eingelegt ist, wobei in die Falte ein in Längsrichtung der Klemme verlaufender Stab (13) eingeschoben ist.
4. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmen (4, 5, 6) rohrförmig und eine Längskerbe (14) aufweisend ausgebildet sind, wobei an die Kerben Winkelstücke (15, 16) mit dem freien Schenkel (17) nach außenweisend angesetzt sind.
5. Behälter nach Anspruch 1 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmen (4, 5, 6) aus Kunststoff bestehen, dessen Federkraft durch Glasfasern erhöht ist.
6. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenteil (3) ein etwa dem Volumen des Außenteils (2) entsprechendes Volumen aufweist.
7. Behälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmen (4, 5, 6) als das Innenteil (3) überragende Klemmschienen ausgebildet sind.
8. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenteil (2) eine Perforation (18) aufweist.
9. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenteil (2) über eine die Form einer Klemmschiene (19) aufweisende Klemme (4 oder 5 oder 6) in zwei Kammern (9, 10) geteilt ist, die ihrerseits wieder über eine rechtwinklig zur Klemme verlaufende lösbare Trennwand (20) in die Komponenten (7, 8) aufnehmende Kammern und Leerkammern (21, 22) unterteilt sind.
10. Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (20) über eine Schweißverbindung der Vor- und Rückseite (23, 24) des Außenteils (2) gebildet ist.
11. Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Vor- und/oder die Rückseite (23, 24) des Außenteils (2) im Bereich der Leerkammern (21, 22) perforiert ist.
12. Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seiten (25) des Außenteils (2) Handgriffe ergebende Laschen (26) ausgebildet

Die Erfindung betrifft einen Behälter zum Einbringen in Hohlräume und zum Ausfüllen derselben insbesondere im untertägigen Berg- und Tunnelbau mit einem schützenden Außenteil und dem darin eingeschlossenen, die miteinander zu mischenden Komponenten getrennt aufnehmenden Innenteil, wobei die Komponenten nach Freigabe und Durchmischen miteinander unter Volumenvergrößerung reagieren und dabei das Außenteil aufblähen und im Hohlraum verspannen.

Als Abstandhalter, vor allem aber zum Verfüllen von Hohlräumen werden im untertägigen Bergbau sowie im Tunnelbau aber auch in anderen Bereichen Behälter verwendet, die durch Einfüllen eines Materials so aufgebläht werden, daß sie sich im Hohlraum verspannen. Bekannt ist es, dafür abbindende Baustoffe zu verwenden, die in Säcke oder Schläuche eingefüllt und anschließend mit Wasser befeuchtet werden. Die abbindenden Stoffe werden insbesondere dort eingesetzt, wo die Übertragung großer Drücke durch das eingebrachte Baustoffmaterial notwendig ist. Um ausschließlich Hohlräume auszufüllen, um damit das sich dort angesammelte Gas zu verdrängen, werden auch Kunstharze eingesetzt, die miteinander reagieren und dabei eine Volumenvergrößerung erfahren. Derartige Kunstharze verfügen allerdings über nur sehr geringe Tragkräfte, so daß sie wie gesagt ausschließlich zur Verdrängung des Gases benutzt werden können. Bekannt ist es darüber hinaus, in einem Behälter mehrere Innenbehälter mit den Komponenten aufzubewahren, die am Einsatzort über ein Treibgas und einen Komponentenmischer so miteinander vermischt werden, daß sie sich unter gleichzeitiger Volumenvergrößerung in dem äußeren Behälter vermischen und diesen letztlich so ausfüllen, daß er sich im Hohlraum verspannen kann. Die die Komponenten aufnehmenden Behälter sowie der das Treibgas aufnehmende Behälter bleiben in dem Schutzbehälter bzw. Sack und zwar innerhalb des Komponentengemisches, so daß sie eine Behinderung nicht darstellen. Vorteilhaft ist, daß durch das Treibgas und den Komponentenmischer eine sehr intensive Durchmischung beider Komponenten erzielt wird. Nachteilig ist allerdings, daß durch die zweierlei Behälter und die Druckgaspatrone eine Vielzahl von Einzelteilen im Außenteil untergebracht ist, die untereinander in Verbindung bleiben müssen, so daß sie miteinander ein Paket bilden. Der dafür notwendige Aufwand ist erheblich, ganz davon abgesehen, daß beim Transport und auch bei der Montage acht darauf gegeben werden muß, daß die einzelnen Behälter miteinander in Verbindung bleiben und eine möglichst optimale Position innerhalb des Außenteils einnehmen. Im übrigen sind die Herstellungskosten eines derartigen Behälters durch die Vielzahl der einzelnen Teile erheblich. Auch die Aktivierung über eine Reißleine ist aufwendig.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen handhabungsfreundlichen, in der Herstellung einfachen und sicheren Mehrkomponentenbehälter zu schaffen, der darüber hinaus auch transportfreundlich ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Innenteil einstückig ausgebildet und über lösbare Klemmen in der Zahl der Komponenten entsprechend viele Kammern unterteilt ist und daß das Außenteil quer zur Längsachse der Klemmen zieharmonikaartig zusammengelegt ist.

Überraschend ist es bei einem derartigen Behälter möglich, mit praktisch nur zwei Einzelteilen auszukommen, wobei das schützende Außenteil das die einzelnen Kammern bildende Innenteil vollständig umhüllt. Da die einzelnen Kammern in dem Innenteil ausgebildet sind, ist es völlig egal, wie diese innerhalb des Außenteils angeordnet sind, so daß beim Transport hierauf nicht geachtet werden muß.

Ist nun der Behälter am Einsatzort angelangt und soll eingebracht werden, so wird das Außenteil auseinander gezogen, was durch die zieharmonikaförmige Ausbildung ohne weiteres möglich ist und wodurch zumindest die mittlere, die beiden Kammern voneinander trennende Klemme abgesprengt wird, so daß die beiden Komponenten sich miteinander mischen können. Dieser Mischvorgang wird nun einfach dadurch unterstützt, daß der gesamte Behälter hin- und herbewegt bzw. auf den Kopf gestellt und wieder umgekehrt hingestellt wird. Mit dem Durchmischen der beiden Komponenten reagieren diese und lösen die beiden anderen Klemmen, so daß das Gemisch vollständig ausreagieren und dabei den gesamten Hohlraum des Außenteils ausfüllen kann. Da hierfür ein gewisser Zeitraum notwendig ist, kann der Handhabende den Behälter in der Zwischenzeit in den Hohlraum einschieben oder einführen, so daß sich dieser dann wirksam dort verspannt. Sollten mehrere Komponenten benötigt werden, so ist es lediglich erforderlich, das Innenteil entsprechend in weitere Kammern zu unterteilen, wobei insbesondere bei nur zwei Komponenten auch das Füllen des Innenteils mit diesen Komponenten ohne Schwierigkeiten möglich ist, weil einfach einmal von der einen Seite und dann von der anderen Seite Komponenten gegen die bereits eingebrachte Klemme eingeschüttet wird, um dann das Innenteil durch das Aufbringen weiterer Klemmen wirksam und schnell zu verschließen.

Nach einer zweckmäßigen Ausbildung der Erfindung ist das Innenteil schlauchförmig ausgebildet, wobei sowohl mittig wie auch endseitig Klemmen lösbar, vorzugsweise absprengbar aufgesetzt sind, die so mindestens zwei Kammern für zwei Komponenten formen. Wie bereits weiter oben erläutert, reichen in der Regel zwei Komponenten, um ein Verspannen des Außenteils im Hohlraum durch Volumenvergrößerung der Mischkomponenten zu erreichen.

Sowohl das Einfüllen wie auch das Handhaben ist durch die schlauchförmige Ausbildung des Innenteils begünstigt, wobei die Klemmen bei einer solchen Ausbildung des Innenteils leicht anzubringen sind und zwar so, daß sich wie geschildert dadurch die beiden Kammern ergeben. Vorteilhaft ist außerdem, daß durch das Verschließen der beiden Kammern nach außen hin eine Begrenzung vorgegeben wird, die sich beim Mischvorgang und beim Reagieren leicht wieder löst, entweder indem sie abgesprengt wird oder einfach weiter nach außen geschoben wird, bis der Schlauch durch das Abschieben der Klemmen frei wird und die Mischkomponenten nach außen treten, um dann das Außenteil vollständig auszufüllen.

Die Handhabung wird weiter dadurch erleichtert, daß das Innenteil im Bereich der Klemmen gefaltet und mit der Falte in die Klemme eingelegt ist, wobei in die Falte ein in Längsrichtung der Klemme verlaufender Stab eingeschoben ist. Diese Ausbildung erbringt eine vorteilhaft sichere Klemme, die unbeabsichtigt nicht gelöst werden kann, sondern nur mit einer solchen Kraftaufwendung, daß damit nur bewußt die Reaktion in Gang gebracht werden kann.

Nach einer weiteren zweckmäßigen Ausbildung sind die Klemmen rohrförmig und eine Längskerbe aufweisend ausgebildet, wobei an die Kerbe Winkelstücke mit dem freien Schenkel nach außen weisend angesetzt sind. Die Klemmen können so einfach aufgeschoben werden, indem zunächst über den Stab eine entsprechende Falte gebildet ist, wobei sowohl ein Aufschieben der Klemmen wie auch ein Aufklemmen möglich ist. Über die Winkelstücke ist eine Verletzung des Innenteils verhindert und gleichzeitig das Abspringen bzw. wieder Lösen der Klemmen erleichtert. Außerdem verfügt die Klemme so über hohe Rückstellkräfte, so daß eine sichere Abschottung der einzelnen Kammern durch die Klemme gesichert ist.

Zweckmäßigerweise bestehen die Klemmen aus Kunststoff, dessen Federkraft durch Glasfasern erhöht ist. So ist sichergestellt, daß auch bei langer Lagerung der Behälter bei Inbetriebnahme die Wirkung der Klemmen erhalten ist. Außerdem ist auch bei längerem und aufwendigen Transport mit mehrmaligen Umladen sichergestellt, daß die Klemmen sich nicht unbeabsichtigt lösen, so daß sich die beiden Komponenten nachteiligerweise miteinander mischen würden.

Auch dann, wenn die äußeren Klemmen durch ein Fehlverhalten des Bedienenden oder durch andere unglückliche Umstände sich nicht lösen, ist eine vollständige Verspannung des gesamten Behälters im Hohlraum gewährleistet, da nach einer zweckmäßigen Ausbildung der Erfindung das Innenteil ein etwa dem Volumen des Außenteils entsprechendes Volumen aufweist. In dem geschilderten unglücklichen Anwendungsfall würde somit das Innenteil das Außenteil mit verspannend sich so weit aufblähen, daß beide Teile praktisch eine Einheit bilden. Die Einzelkomponenten füllen aber nur einen Teil des Behälters aus.

Eine wirksame Abschottung der einzelnen Kammern gegeneinander und gegen die Umgebung ist gegeben, da die Klemmen als das Innenteil überragende Klemmschienen ausgebildet sind, die somit über eine hohe Federkraft bzw. Rückstellkraft verfügen.

Um den Mischvorgang bzw. die Volumenvergrößerung beim Mischen der beiden Komponenten miteinander nicht zu behindern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Außenteil eine Perforation aufweist. Die im Inneren des Außenteils befindliche Luft kann somit beim Verspannen im Hohlraum sicher entweichen, so daß letztlich keine nachteiligen Luftpolster im Außenteil verbleiben, die dann anschließend bei einer Verletzung beispielsweise des Außenteils die wirksame Abstützung durch den gesamten Behälter beeinträchtigen würden.

Insbesondere dort, wo derartige Behälter praktisch als Abstandshalter zum Einsatz kommen sollen, ist es von Vorteil, wenn das Außenteil über eine die Form einer Klemmschiene aufweisende Klemme in zwei Kammern geteilt ist, die ihrerseits wieder über eine rechtwinklig zur Klemme verlaufende lösbare Trennwand in die Komponenten aufnehmende Kammern und Leerkammern unterteilt sind. Bei einer derartigen Ausbildung ist somit im eigentlichen Sinne auf ein Innenteil verzichtet, da dieses durch das Außenteil gleich mitgebildet wird. Die Kammern sind beim Transport und bei der Lagerung durch die Klemme wie gehabt voneinander getrennt. Durch das Entfernen der Klemme öffnen sich die Kammern zueinander und die beiden Komponenten können miteinander intensiv gemischt werden. Reagieren nunmehr die Komponenten miteinander so zerstören sie die Trennwand zu den Leerkammern, so

daß sich der gesamte Behälter wie gewünscht aufblähen und einen Abstandhalter ergebend aufblähen bzw. verformen kann.

Zweckmäßigerweise ist die Trennwand über eine Schweißverbindung der Vor- und Rückseite des Außenteils gebildet, wodurch die Herstellung wesentlich vereinfacht ist, da die Kammern und die Leerkammern nur durch eine Heftung der Vor- und Rückseite voneinander getrennt sind. Diese Heftung reicht aber aus, um die nicht unter Druck eingefüllten Komponenten vom Leerraum fernzuhalten, während die Klemme wie geschildert bzw. die Klemmschiene die beiden Kammern voneinander trennt. Der Druck der miteinander gemischten Komponenten zerstört dann die Heftung.

Um auch bei dieser Art von Behälter die Bildung von Luftkissen beim Verspannen im Hohlraum zu verhindern, ist vorteilhafterweise die Vor- und/oder die Rückseite des Außenteils im Bereich der Leerkammern perforiert. Beim Eindringen des Komponentengemisches kann somit die Luft, die vorher darin befindlich war, entweichen, ohne daß sich die geschilderten Luftblasen oder ähnliche nachteilige Hohlräume bilden können.

Das Abziehen der Klemmschiene kann erfindungsgemäß dadurch erleichtert werden, daß an den Seiten des Außenteils Handgriffe ergebende Laschen ausgebildet sind. Diese Laschen ermöglichen ein Absprengen und damit das plötzliche Zusammenführen der beiden in getrennten Kammern vorgehaltenen Komponenten.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß ein Behälter geschaffen ist, der in der Herstellung sehr einfach und in der Handhabung sehr vorteilhaft ist. Darüber hinaus ist ein solcher Behälter auch deshalb sehr transportfreundlich, weil die beiden unterschiedlichen Komponenten, die beim Zusammenführen miteinander reagieren, sicher voneinander getrennt werden, wobei diese Trennung nur bewußt behoben werden kann, nämlich dann, wenn der Behälter am Einsatzort zum Einsatz vorbereitet wird. Vorteilhaft ist außerdem, daß bei praktisch nur zweiseitiger Ausbildung des Behälters mit Kunststoff gearbeitet werden kann, der nicht nur handhabungsfreundlich, sondern vor allem auch die späteren Arbeiten nicht behindernd ist. Darüber hinaus ist er handhabungsfreundlich aufgrund seines geringen Gewichtes und seiner vorteilhaften Flexibilität.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 einen Behälter in Transportstellung und im Schnitt,

Fig. 2 einen Behälter in Montagestellung im Schnitt,

Fig. 3 einen Behälter in Seitenansicht,

Fig. 4 einen Behälter mit als Klemmschienen ausgebildeten Klemmen in Transportstellung,

Fig. 5 den Behälter nach Fig. 4 in aktiviertem Zustand und

Fig. 6 einen Behälter in Kleinausführung.

Der in Fig. 1 wiedergegebene Behälter (1) besteht aus dem Außenteil (2) und dem von diesen umgebenen Innenteil (3). Wie Fig. 1 verdeutlicht ist das Außenteil (2) vollständig geschlossen, während das Innenteil (3) über Klemmen (4, 5, 6) in zwei unterschiedliche Komponenten (7, 8) aufnehmende Kammern (9, 10) unterteilt ist und vorzugsweise ein Schlauch ist.

Die Klemmen (4, 5, 6) sind schematisch angedeutet,

um zu verdeutlichen, daß es sich hier um unterschiedliche Ausbildungen von Klemmen handeln kann. Das Innenteil (3) ist schlauchförmig ausgebildet, wobei durch die drei Klemmen (4, 5, 6) wie erläutert zwei Kammern (9, 10) gebildet werden können.

Im Bereich der mittleren Klemme (4) weist das Außenteil (2) einen Faltbereich (11) auf, so daß durch Auseinanderziehen des Außenteils (2) d.h. durch Ausgleichen des Faltbereiches (11) und gleichzeitigem Auseinanderziehen des Innenteils (3) zwangsweise die Klemme (4) aufgehoben wird, insbesondere dann, wenn die Klemmen (5, 6) beim Auseinanderziehen festgehalten werden. Dadurch kommt der Inhalt der Kammern (9, 10), d.h. kommen die Komponenten (7, 8) zueinander und können durch Mischen so miteinander in Kontakt gebracht werden, daß sie vollständig reagieren.

Der Zustand der Reaktion ist in Fig. 2 am Beginn wiedergegeben. Nach Ablauf der Reaktion würde der gesamte Innenraum des Außenteils (2) vollständig durch die Komponenten (7, 8) bzw. deren Gemisch ausgefüllt sein, so daß der durch die senkrechten Pfeile angedeutete Druck auf die Widerlager erfolgt und der Behälter (1) sich in dem Hohlraum, in den er eingeschoben worden ist, vollständig verspannen kann.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des Behälters (1), wobei deutlich wird, daß es sich um ein homogenes Ganzes handelt, daß als solches gut zu transportieren und zu lagern ist. Erst im Aktivierungsfalle wird der Faltbereich (11), wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, durch entsprechendes Ziehen aufgelöst, so daß dann der Behälter (1) in die Verspannposition gebracht werden kann.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei der die Klemmen (4, 5, 6) als Klemmschienen ausgebildet sind. Diese Klemmschienen erfassen eine Falte (12) des Innenteils (3), in die ein Stab (13) so eingeschoben ist, daß sich eine stabile Klemme ergibt.

Die einzelnen Klemmen (4, 5, 6) sind hier rohrförmig ausgebildet und weisen eine Längskerbe (14) auf, an anderen Kanten jeweils Winkelstücke (15, 16) angesetzt sind, um so eine gleichmäßige und sichere Federwirkung zu erzielen. Der freie Schenkel (17) steht wie Fig. 4 verdeutlicht seitwärts vor, so daß auch eine Verletzung des Innenteils (3) wirksam verhindert ist.

Fig. 4 verdeutlicht weiter, daß bei einem Auseinanderziehen des Außenteils (2) und des Innenteils (3) die mittlere Klemme (4) leicht abspringt, während die äußeren Klemmen (5, 6) zunächst noch von Hand gehalten werden. Dann durchmischen sich die beiden Komponenten (7, 8), so, daß es zu der erwähnten Volumenvergrößerung kommt. Diese führt dazu, daß die äußeren Klemmen (5, 6) aufgrund der hohen Kräfte abgeschoben werden, bis das schlauchförmige Innenteil (3) ganz geöffnet ist und die gemischten Komponenten (7, 8) auch in den Innenbereich des Außenteils (2) gelangen und diesen vollständig aufblähen, wie Fig. 5 verdeutlichen soll. Die dabei im Außenteil (2) vorhandene Luft kann aus dem Außenteil entweichen, weil er mit Perforationen (18) versehen ist. Die Perforation (18) ist so angebracht, daß die Luft schnell genug entweichen kann, andererseits aber von außen Schmutz und ähnliches nicht in das Innere des Behälters (1) bzw. des Außenteils (2) eindringen kann.

Eine besonders einfache und daher vor allem und verzüglich als Abstandhalter zu verwendende Ausbildung zeigt Fig. 6. Hier ist eine durchgehende Klemmschiene (19) vorgesehen, die den nur aus dem Außenteil (2) bestehenden Behälter (1) in zwei Teile unterteilt. Zusätzlich ist rechtwinklig dazu eine Trennwand (20)

ausgebildet, so daß in dem aus in Fig. 6 als unterer Teil zu ersiehenden Bereich zwei Kammern (9, 10) für die Aufnahme der Komponenten entstehen und darüber zwei Leerkammern (21, 22). Auch hier sind im Bereich der Leerkammern (21, 22) auf der Vorseite (23) und der Rückseite (24) Perforationen vorgesehen, um bei dem Durchmischungsvorgang und dem Ausdehnen der beiden Komponenten den nötigen Platz zu schaffen und ein Verspannen des Behälters (1) zu ermöglichen. Hierzu ist es lediglich notwendig, die durchgehende Klemmschiene (19) abzuziehen oder durch Ziehen an den an den Seiten (25) angebrachten Laschen (26) abzusprengen, wodurch dann der Inhalt der beiden Kammern (9, 10) zusammengeführt wird. Durch Hin- und Herkippen wird der Inhalt der beiden Kammern (9, 10) so miteinander vermischt, daß er reagieren kann und zwar wie erwähnt unter Volumenvergrößerung.

Aufgrund dieser Volumenvergrößerung wird durch den auftretenden Innendruck die Trennwand (20) zerstört bzw. geöffnet, so daß die reagierenden Komponenten auch in die Leerkammern (21, 22) eindringen können. Insgesamt tritt eine gleichmäßige Aufblähung des Behälters (1) bzw. des Außenteils (2) ein. Durch entsprechende Wahl der Abmessungen des gesamten Behälters (1) sowie der Abmessungen einmal der Kammern (9, 10) und zum anderen der Leerkammern (21, 22) kann so jede beliebige Verspannkraft durch die sich mischenden Komponenten erzeugt werden, so daß ein wirksamer Abstandhalter geschaffen ist. Die Laschen (26) dienen einmal zum Auseinanderziehen des Außenteils (2) und zum Abspringen der Klemmschiene (19) und zum anderen auch dazu, den Transport und die Handhabung des entsprechenden Behälters (1) zu erleichtern.

35

40

45

50

55

60

65

3624926

Nummer:

36 24 926

Int. Cl.4:

E 21 D 11/04

Anmeldetag:

23. Juli 1986

Offenlegungstag:

28. Januar 1988

Fig.1

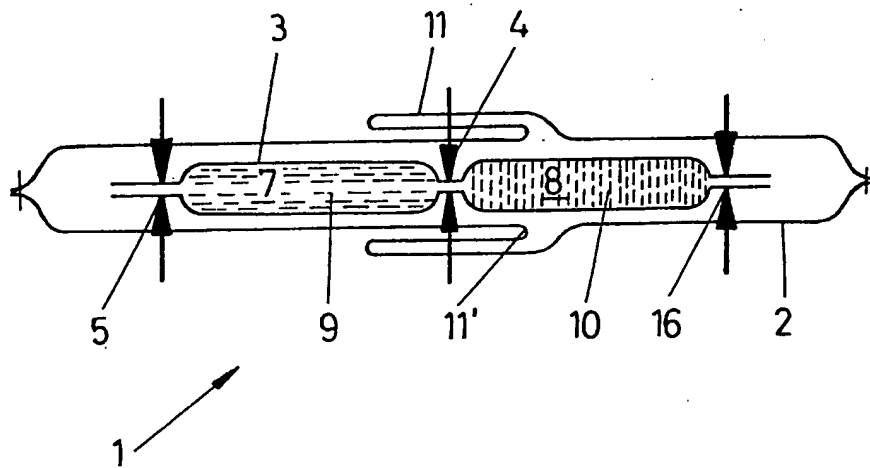


Fig.2

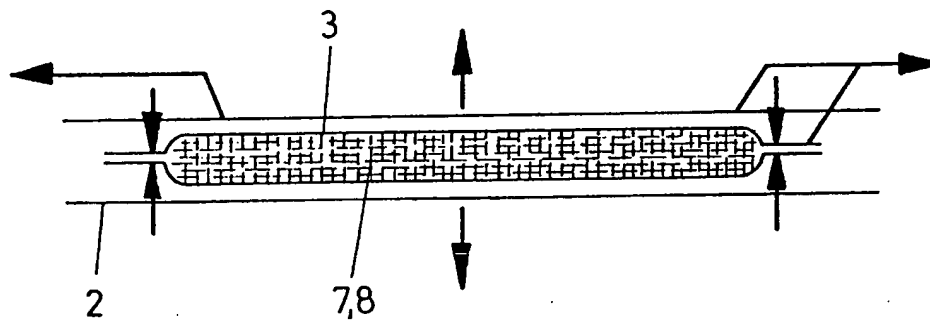
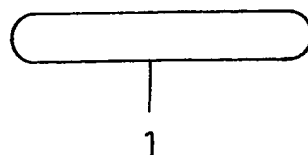


Fig.3



3624926

Fig.4

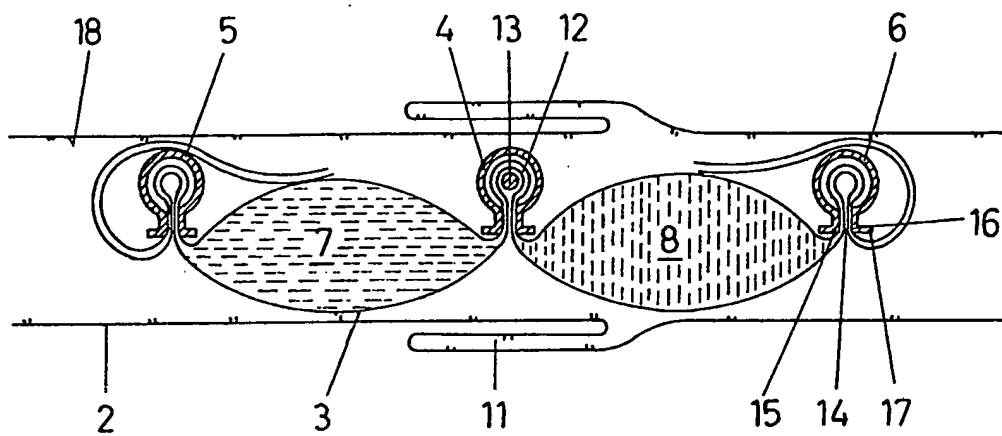


Fig.5

